

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09328781  
PUBLICATION DATE : 22-12-97

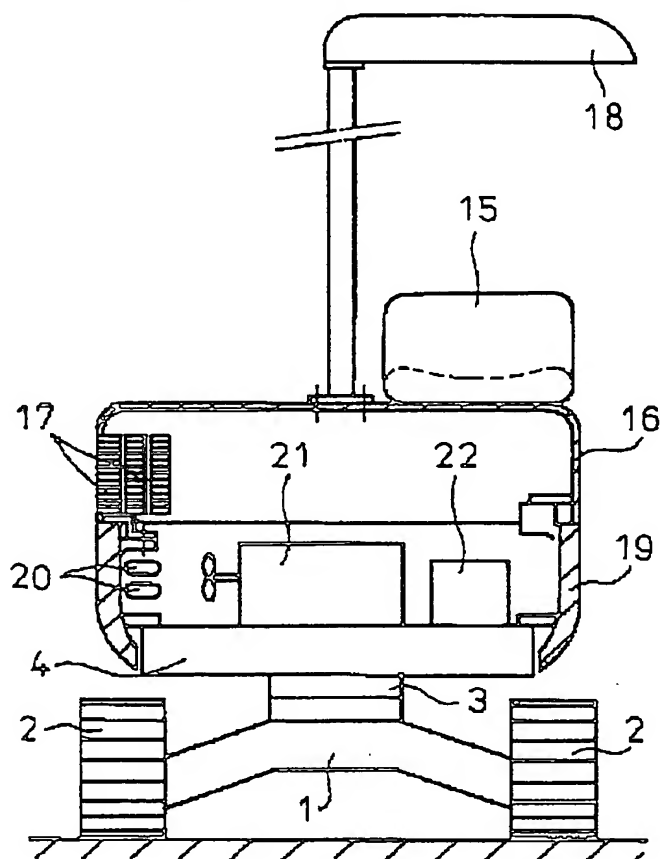
APPLICATION DATE : 07-06-96  
APPLICATION NUMBER : 08145972

APPLICANT : ISHIKAWAJIMA CONSTR MACH CO;

INVENTOR : MORI TOSHIO;

INT.CL. : E02F 9/18

TITLE : CONSTRUCTION MACHINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothen the supply and exhaust of air for a drive device by providing an opening for supplying and exhausting air on a counterweight which also serves as a cover of an engine.

SOLUTION: A counterweight 19 of which plan shape is formed in semi-circular arc shape and which also serves as a cover of an engine and has the predetermined height is arranged at a rear position of a turn frame 4. A cover 16 is provided over an upper part of the counterweight 19. Moreover, the required number of openings 20 for the supply and exhaust of air which pass through in the direction of thickness of the counterweight 19 are formed at an outer peripheral position of the counterweight 19. Next, when the work is done by using a hydraulic shovel, it is possible to perform the supply and exhaust of air for the engine 21 without any obstacle because the supply and exhaust of air for the engine 21 when the engine 21 is driven are performed through an opening 17 of the cover 16 and the openings 20 of the counterweight 19.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-328781

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 2 F 9/18

識別記号

庁内整理番号

F I

E 0 2 F 9/18

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-145972

(22) 出願日 平成8年(1996)6月7日

(71) 出願人 000198293

石川島建機株式会社

神奈川県横浜市金沢区昭和町3174番地

(72) 発明者 森 敏夫

神奈川県横浜市金沢区昭和町3174番地 石

川島建機株式会社内

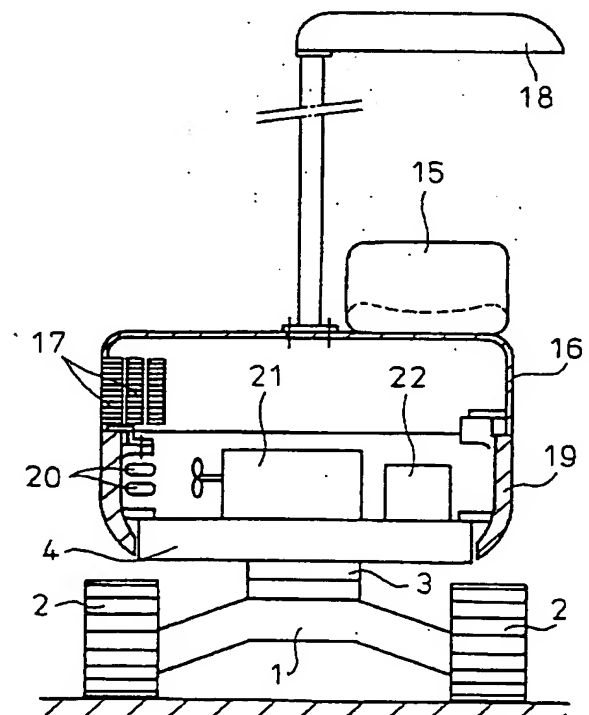
(74) 代理人 弁理士 山田 恒光 (外1名)

(54) 【発明の名称】 建設機械

(57) 【要約】

【課題】 超小旋回機や後方超旋回機のように、エンジンのカバーと兼用のカウンタウエイトを設けた建設機械において、エンジンに対する給気、排気を十分に行い得るようにする。

【解決手段】 エンジン21のカバーと兼用のカウンタウエイト19に給気及び排気を行うための開口20を設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行体により走行し得るようにした走行フレーム上に旋回フレームを配設し、該旋回フレームに、被操作手段のアクチュエータに圧液送給するための液圧装置を駆動する駆動装置を搭載し、少くとも駆動装置を、該駆動装置に対する給気、排気のための開口を有するカバーにより覆い得るようにした建設機械において、前記カバーの一部をカウンタウエイトにより構成し、該カウンタウエイトに前記駆動装置に対する給気、排気のための開口を設けたことを特徴とする建設機械。

【請求項2】 カバー兼用のカウンタウエイトを下方に配設し、カバーをカウンタウエイトの上部に配設した請求項1に記載の建設機械。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カバー兼用のカウンタウエイトに給気又は排気のための開口を設けた建設機械である。

## 【0002】

【従来の技術】建設機械のひとつとして従来から油圧ショベルが知られており、斯かる油圧ショベルの一例は図5に示されている。

【0003】而して、図5中、1は走行フレーム2の左右両側に設けられたクローラ式走行体、3は走行フレーム2の上面に配設した旋回ベアリング、4は旋回ベアリング3に旋回自在に取付けた旋回フレーム、5は旋回フレーム4の先端に水平方向へ往復回動自在に設けたフットブラケットである。

【0004】又、6はフットブラケット5の頂部に起伏自在に枢着した側面形状がへ字状のブーム、7はブーム6を起伏させるための油圧シリンダ、8はブーム6の先端に上下へ回動し得よう枢着した真直ぐなアーム、9はアーム8を上下へ回動させる油圧シリンダ、10はアーム8の先端に枢着したバケット、11はリンク12を介してバケット10を作動させる油圧シリンダ、13はクローラ式走行体1の前方に設けた排土板である。

【0005】更に、14は旋回フレーム4のブーム6近傍に設置した操作レバー、15は旋回フレーム4上に設置した運転席、16は旋回フレーム4上に搭載された図示していないエンジン、油圧ポンプ等を覆うよう、旋回フレーム4上に設置したカバー、17はカバー16の側部等に形成された給気又は排気のためのスリット状の開口、18はカバー16上に立設したキャノピーであり、旋回フレーム4後方には油圧ショベルの安定度を確保するためカウンタウエイト23が設置されている。

【0006】上述の油圧ショベルで作業を行う場合には、図示していないエンジンにより油圧ポンプを駆動し、油圧ポンプからの圧油をクローラ式走行体1に設けた走行用油圧モータに送ることにより走行用油圧モータを駆動して油圧ショベルの走行を行わせる。

【0007】又油圧ポンプからの圧油を油圧シリンダ7へ送ってブーム6の起伏を行わせ、油圧シリンダ9に送ってアーム8の上下動を行わせ、油圧シリンダ11によりバケット10を作動させ、又必要に応じ図示していない旋回モータに圧油を送って旋回フレーム4を旋回させ、図示していない油圧シリンダに圧油を送って排土板を作動させ、或いは図示していない他のアクチュエータに圧油を送ってブーム6、アーム8、バケット10をフットブラケット5を基準として図5の紙面に対して直交する方向へ移動させ、作業を行う。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述の油圧ショベルにおいて上述のエンジンを駆動する際には、エンジンへの給気が必要であり、又エンジンからは排気が行われる。このため、従来は、カバー16外部から開口17を介し空気をカバー16内に導入して、エンジンへ給気を行い、エンジンからの排気も開口17を介しカバー16外へ排出するようにしている。

【0009】ところが近年の油圧ショベルにおける超小旋回機や後方超旋回機では、旋回フレームが小さくなるため、カウンタウエイトを旋回フレームに独立した部品として搭載するのが難しく、従って、カウンタウエイトをカバーの一部として使用することが検討されている。しかし、この場合には、カウンタウエイト以外の本来のカバーの部分の表面積が小さくなるため、当該カバーに開口を設けても、該開口の面積は、エンジンの給気や排気のための面積としては不足する虞れがある。

【0010】本発明は上述の実情に鑑み、カウンタウエイトを独立した部品として搭載できずカバーと兼用するようにした、超小旋回機や後方超旋回機のような油圧ショベルにおいても、エンジンの給気、排気のために形成する開口の面積を十分な大きさとし得るようにすることを目的としてなしたものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、走行体により走行し得るようにした走行フレーム上に旋回フレームを配設し、該旋回フレームに、被操作手段のアクチュエータに圧液送給するための液圧装置を駆動する駆動装置を搭載し、少くとも駆動装置を、該駆動装置に対する給気、排気のための開口を有するカバーにより覆い得るようにした建設機械において、前記カバーの一部をカウンタウエイトにより構成し、該カウンタウエイトに前記駆動装置に対する給気、排気のための開口を設けたものである。

【0012】又、本発明では、カバー兼用のカウンタウエイトを下方に配設し、カバーをカウンタウエイトの上部に配設するようにしても良い。

【0013】本発明によれば、駆動装置に対する給気、排気はカバーに設けた開口及びカバー兼用のカウンタウエイトに設けた開口を介して行われるため、開口の面積

を十分大きくすることができ、駆動装置に対する給気、排気を円滑に行うことができる。

【0014】又、カバー兼用のカウンタウエイトを下方に配設し、カバーをカウンタウエイトの上部に配設した場合は、カバー兼用のカウンタウエイトは下方に位置するため、重心位置が低くなり、機械の安定性が向上する。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照しつつ説明する。

【0016】図1～図4は、本発明の実施の形態の一例である。而して本発明の実施の形態においては、図3に示すごとく、平面形状が半円弧状に形成されたカバー兼用の所定高さのカウンタウエイト19が旋回フレーム4の後方に位置するように配置され、カウンタウエイト19の上部から旋回フレーム4の上部にかけては、図2、1に示すようにカバー16が設置されている。

【0017】又、カウンタウエイト19の外周所要位置には、カウンタウエイト19の厚さ方向へ貫通した所要数の給気、排気のための開口20が形成されている。

【0018】なお、図中、21はエンジン、22は油圧ポンプであり、カバー兼用のカウンタウエイト19及びカバー16により覆われている。又、図1、2中図5に示すものと同一のものには同一の符号が付してある。

【0019】本実施の形態例においては、油圧ショベルによる作業に際し、エンジン21を駆動した場合のエンジン21に対する給気、排気は、カバー16の開口17及びカウンタウエイト19の開口20を介して行われるため、エンジン21に対する給気、排気を何等支障なく行うことができる。

【0020】カバー兼用のカウンタウエイト19はカバー16の下部に設けてあるため、重心位置が低く、機械の安定性が良い。

【0021】油圧ショベルによる作業自体は図5に示す

ものと同じであるので、説明は省略する。

【0022】なお、本発明の実施の形態は上述の実施の形態例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更を加え得ることは勿論である。

【0023】

【発明の効果】本発明の建設機械においては、請求項1、2の場合にはカウンタウエイトをカバーとして兼用した場合に、エンジンへの給気、排気のための開口の面積を十分な大きさに形成することができ、請求項2の場合には機械の安定性が向上する、等種々の優れた効果を奏し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の建設機械の実施の形態の一例を示す側面図である。

【図2】図1のII-II方向矢視図である。

【図3】本発明の建設機械に用いるカバー兼用のカウンタウエイトの平面図である。

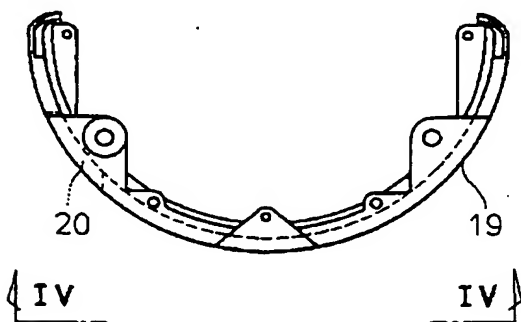
【図4】図3のIV-IV方向矢視図である。

【図5】一般的な油圧ショベルの側面図である。

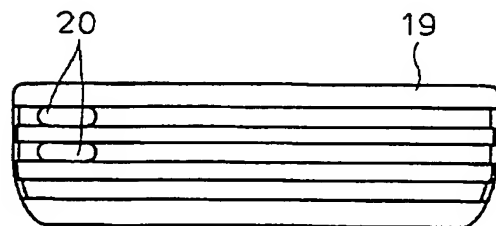
【符号の説明】

- 1 クローラ式走行体（走行体）
- 2 走行フレーム
- 4 旋回フレーム
- 6 ブーム（被操作手段）
- 7, 9, 11 油圧シリンダ（アクチュエータ）
- 8 アーム（被操作手段）
- 10 バケット（被操作手段）
- 13 排土板（被操作手段）
- 16 カバー
- 17, 20 開口
- 19 カウンタウエイト
- 21 エンジン（駆動装置）
- 22 油圧ポンプ（液圧装置）

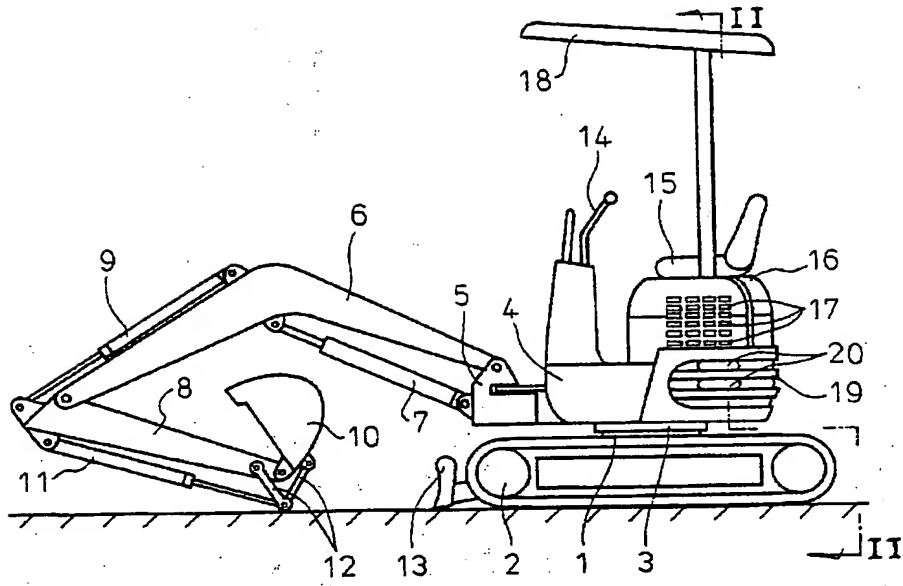
【図3】



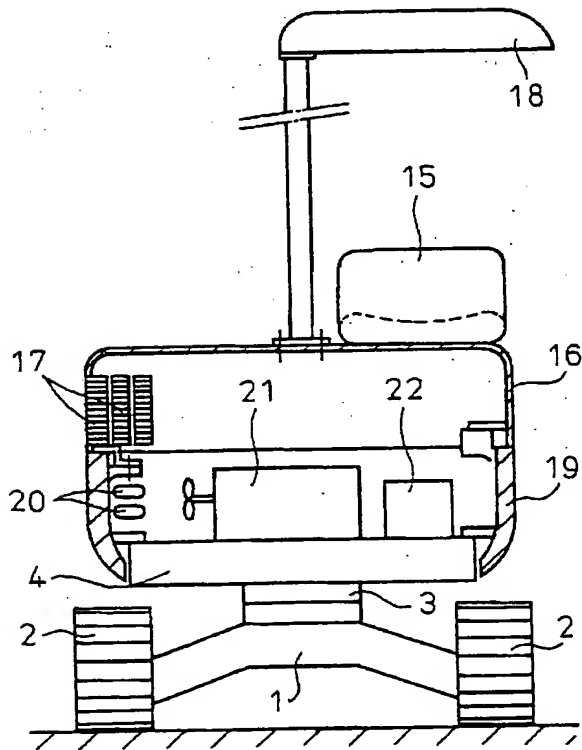
【図4】



【図 1】



【図2】



【図5】

